



## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

<b>(51) Classification internationale des brevets <sup>5</sup> :</b>  <b>A61L 9/14, 9/01</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Numéro de publication internationale:</b> <b>WO 93/15774</b>  <b>(43) Date de publication internationale:</b> 19 août 1993 (19.08.93)
<b>(21) Numéro de la demande internationale:</b> PCT/FR93/00121 <b>(22) Date de dépôt international:</b> 5 février 1993 (05.02.93)  <b>(30) Données relatives à la priorité:</b> 92/01962 14 février 1992 (14.02.92) FR  <b>(71)(72) Déposant et inventeur:</b> BLANC, Michel [FR/FR]; 44, rue du Septentrion, F-83310 Port-Grimaud (FR).  <b>(74) Mandataires:</b> SOMNIER, Jean-Louis etc. ; Cabinet Beau de Loménie, 232, avenue du Prado, F-13008 Marseille (FR).		<b>(81) Etats désignés:</b> AU, CA, NZ, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Publiée</b> <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>
<b>(54) Title:</b> DECONTAMINATING AND DETOXIFYING METHOD FOR DOMESTIC SANITATION  <b>(54) Titre:</b> PROCEDE DE DECONTAMINATION ET DE DETOXIFICATION APPLIQUE AU GENIE SANITAIRE DE L'HABITAT  <b>(57) Abstract</b>  A decontaminating and detoxifying method for domestic sanitation using an essential oil based product and an atomizer therefor. Each room of a dwelling is prepared so that all the furniture therein is exposed to the room air, and all entrances and exits are closed, whereafter the product, in true aerosol form, is sprayed from the middle of the room in particles having a size of 0.2-2 microns at most, and allowed to work for several hours. All the air and all the exposed surfaces in the room are thus treated with the particulate mist, spraying of the product is stopped, the room is aired and said surfaces are cleaned simply by wiping them with a wet cloth or the like.  <b>(57) Abrégé</b>  La présente invention a pour objet un procédé de décontamination et de détoxification appliqué au génie sanitaire de l'habitat, lequel procédé utilise un produit à base d'huiles essentielles et un brumisateur dudit produit. On prépare chaque pièce dudit habitat pour que tous les éléments mobiliers qui le composent soient exposés à l'air ambiant de ladite pièce, on ferme toutes les ouvertures extérieures de celle-ci, on diffuse ledit produit en aérosol vrai depuis le centre de la pièce en particules de 0,2 à 2 microns maximum, on laisse agir pendant plusieurs heures, on traite ainsi par le brouillard émis et composé par lesdites particules de produit l'ensemble du volume d'air de la pièce considérée et toutes les surfaces exposées, et on arrête ensuite la diffusion dudit produit, on aère ladite pièce et on nettoie les surfaces par simple essuyage humide.		

# *UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION*

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	FR	France	MR	Mauritanie
AU	Australie	GA	Gabon	MW	Malawi
BB	Barbade	GB	Royaume-Uni	NL	Pays-Bas
BE	Belgique	GN	Guinée	NO	Norvège
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	NZ	Nouvelle-Zélande
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	PL	Pologne
BJ	Bénin	IE	Irlande	PT	Portugal
BR	Brésil	IT	Italie	RO	Roumanie
CA	Canada	JP	Japon	RU	Fédération de Russie
CF	République Centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CG	Congo	KR	République de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KZ	Kazakhstan	SK	République slovaque
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Sénégal
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	SU	Union soviétique
CS	Tchécoslovaquie	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CZ	République tchèque	MC	Monaco	TG	Togo
DE	Allemagne	MG	Madagascar	UA	Ukraine
DK	Danemark	ML	Mali	US	Etats-Unis d'Amérique
ES	Espagne	MN	Mongolie	VN	Viet Nam
FI	Finlande				

Procédé de décontamination et de détoxification appliqué au génie  
sanitaire de l'habitat.

DESCRIPTION

5 La présente invention a pour objet un procédé de décontamination et de détoxification appliqué au génie sanitaire de l'habitat.

Le secteur technique de l'invention et son application sont dans le domaine de l'hygiène et du génie sanitaire de l'habitat et de la vie domestique.

10 Les termes écologie et environnement sont devenus des lieux communs surtout en ce qui concerne la nature, mais leur définition doit inclure également l'étude de l'habitat : on peut noter en effet que le mot "écologie" est issu étymologiquement du mot grec oikos, qui veut dire maison et logos science. De plus cet habitat est  
15 contaminé par toutes sortes de particules dites vives : celles-ci sont alors responsables d'une pathologie spécifique, qui a été dénommée "poumon de maison" dans la publication et la conférence effectuées par MM. Michel BLANC et Bruno BLAIVE au "Forum Contaminé Expert" de Versailles les 13, 14 et 15 Septembre 1989; ce terme a été défini  
20 comme regroupant les états pathologiques dus aux agresseurs multiples de la pollution intérieure des habitats, provoquée à la fois par les composants de la poussière de maison produite par les animaux, les végétaux, les bactéries, les insectes, les pollens, les moisissures, les virus etc... et qui créent la biocontamination, et par les  
25 particules issues de la combustion du tabac et des produits en provenance de l'extérieur dus à la combustion industrielle et à la circulation automobile.

Il y a sommation et interférence entre ces très diverses particules dans le sens d'effets délétères majorés et pathologiques,  
30 par exemple ceux des particules de la combustion et de la biocontamination. C'est le cas du tabac et des moisissures, de la nicotine et des acariens.

Il faut noter que la contamination de l'atmosphère intérieure est aussi dépendante de la contamination de l'atmosphère extérieur,  
35 qu'elle lui est liée, et qu'elle lui est toujours supérieure.

Cette contamination est différente de la biocontamination, car elle est physique (gaz rares, électromagnétiques etc...) et chimique

(combustion industrielle, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> etc...). Elle vient encore interférer sur la configuration des particules de l'air ambiant domestique, que l'être humain inhale à raison de 800 millions de particules par jour, dont la plus grande partie est absorbée par l'organisme.

Leur qualité et leur quantité font que d'une façon habituelle, elles ne sont pas nocives, au contraire parfois même. Mais lorsqu'elles fixent des adjuvants toxiques et/ou contaminés, qu'elles se concentrent en grande quantité (ce qui est le cas dans les habitats confinés et mal ventilés), alors leur toxicité propre apparaît.

Ces particules sont en particulier générées par les déjections des acariens, eux-mêmes élevés dans un milieu de culture composite et mutant.

Les acariens font de la poussière de maison un véritable compost, comme ceux de la forêt font l'humus. Ils trouvent dans l'habitat un biotope toujours propice relevant de nombreux facteurs déjà cités, et en particulier des conditions de température et d'humidité favorables à leur développement, et cela d'autant plus dans les habitats modernes, en particulier dans les salles de bain et les systèmes de ventilation.

Il existe un véritable recyclage permanent par les acariens des particules ainsi générées qui sont alors concentrées par ceux-ci : il est admis que l'allergène majeur du "poumon de maison" est contenu dans les déjections, "chiures", des acariens. Le dosage colorimétrique semi quantitatif de la guanine métabolite azoté est un véritable index de contamination de la poussière de maison, tout en étant spécifique de leur présence. C'est ainsi que ce test est retrouvé positif dans les poussières de menuiserie, de boulangerie, les poussières de poulailler, tout autant que dans la poussière de maison : il existe ainsi une bonne corrélation entre les manifestations cliniques liées à l'allergie des poussières de maison, des acariens et ce test.

Or la menace constante d'une pathologie respiratoire liée à l'inhalation de particules est en progression inquiétante alors que les traitements curatifs n'ont jamais été aussi largement employés et aussi efficaces. Cet échec paradoxal peut s'expliquer par une méconnaissance et une détérioration de l'hygiène élémentaire de l'habitat, et par l'insuffisance des moyens d'assainissement de l'air

ambiant, alors que tout laisse à penser que l'origine de la pollution est essentiellement, au départ, extérieure.

Les conditions de vie en habitat réduit, surpeuplé, confiné, la régression évidente de l'hygiène de vie domestique, ont fait croire  
5 alors à l'apparition de maladies dites de "civilisation".

En fait, cette pathologie pulmonaire est liée à l'air ambiant de l'habitat.

L'architecture, les économies d'énergie, la pollution liée à la combustion, et notamment le tabagisme passif, la présence des animaux  
10 domestiques, la modification des moeurs, les conditions de chauffage productrices de condensations, la présence de salles de bain peu ou pas ventilées, génératrices d'humidité, les systèmes de ventilation etc, toutes ces causes transforment le biotope de l'être vivant qui en dépend et qui en est indissociable.

15 Ainsi, des études et des recherches se sont développées pour proposer des procédés et des produits, soit d'une part pour le traitement des personnes elles-mêmes afin de combattre et soigner leurs allergies, avec des médicaments adaptés, mais ce n'est pas le cas de la présente invention, soit pour la destruction de la source de  
20 ces allergies, qui est la règle fondamentale en allergologie, c'est-à-dire des acariens qui dominent depuis plus de dix ans les débats et les préoccupations des thérapeutes par l'importance des réactions réagéniques qu'il engendre.

On peut citer dans ce cadre la publication de MM. PENAUD,  
25 NOURRIT, AUTRAN, TIMON-DAVID, JAQUET FRANCILLON et CHARPIN sur des "methods of destroying house pyroglyphid mites" dans la revue Clinical Allergy de 1975 Volume 5 - pages 109 à 114; et les conférences de MM. BLANC et BOUTIN les 14, 15 et 16 Novembre 1989 à BRUXELLES sur "la destruction des acariens et biodécontamination de l'environnement  
30 domestique".

Ces publications et conférences, et l'on pourrait en citer bien d'autres, ont porté essentiellement sur les résultats probants de l'action clinique de produits acaricides utilisés en aérosols d'atmosphère à l'aide d'un "brumisateurs"; ces produits, dont un en  
35 particulier a été testé avec succès dans ce cadre, et qui était utilisé en application particulière en milieu hospitalier depuis plus de quarante ans dans le domaine de la désinfection des literies, sont

à base d'huiles essentielles, et sont du reste connus depuis longtemps, non seulement pour leur effets anti acariens, mais aussi anti fongiques et anti bactériens.

L'action de ces produits est donc prouvée dans ces cas  
5 d'applications particulières, en permettant un dépôt des particules de produits sur les surfaces, dans le but d'y détruire essentiellement les acariens : l'idée fait alors utiliser ces produits acaricides électivement sur les matelas par exemple, à l'aide de bombes aérosols, qui ne produisent pas en fait un véritable aérosol, mais un effet de  
10 bombage avec des particules comprises entre 20 et 100 microns; cette propulsion par bombe présente des inconvénients majeurs tels que les problèmes liés à l'ozone, leur prix etc..., mais utilisée les fabricants et distributeurs de ces produits.

C'est ainsi que les apports cliniques de la modification de  
15 l'environnement particulier de l'asthmatique allergique aux acariens, ont pu être observés et étudiés avec un certain succès.

Cependant malgré ces résultats intéressants et prometteurs, auxquels il faut rajouter dans l'évolution du génie sanitaire de l'habitat, celle des choix de matériaux, des types de ventilation, de  
20 l'orientation des pièces, qui permettent aussi de réduire les causes de pollution et de mauvaise hygiène, la pathologie respiratoire liée à l'inhalation des particules de l'habitat, augmente quand même, la nocivité des particules étant concentrée par les acariens, qui eux-mêmes sont la principale cause d'allergie, tel que nous l'avons  
25 définie ci-dessus.

Le problème posé est alors de pouvoir assurer une meilleure décontamination de l'habitat qui soit encore plus efficace que les procédés actuels présentés ci-dessus, qui sont orientés sur le traitement des surfaces et la destruction des acariens considérés  
30 comme l'allergène responsable principal.

L'inventeur a constaté en effet, à l'encontre des idées reçues et des principes ci-dessus que, dans certains habitats où l'on trouve cependant des acariens en grande quantité, les personnes qui y vivent ne sont pas allergiques à ceux-ci et n'ont aucune indisposition : il a  
35 donc constaté qu'il pouvait y avoir des acariens sains et que même ceux-ci sont nécessaires pour l'équilibre de la nature, et que vouloir les détruire n'était sans doute pas la solution absolue, d'autant plus

que dans d'autres habitats, où peu d'acariens ont été relevés, des occupants avaient des signes d'allergie.

Il a donc été considéré que plutôt que de traiter des surfaces et les acariens directement, il valait mieux traiter la source de la pollution, que sont alors les poussières elles-mêmes.

Une solution au problème posé est dans le cadre de la présente invention, de préparer chaque pièce dudit habitat pour que tous les éléments mobiliers qui le composent soient exposés à l'air ambiant de ladite pièce; de fermer toutes les ouvertures extérieures de celle-ci; de diffuser ledit produit en aérosol vrai depuis le centre de la pièce en particules de 0,2 à 2 microns maximum pendant une durée suffisante; de traiter ainsi par le brouillard émis et composé par lesdites particules de produit l'ensemble du volume d'air de la pièce considérée et toutes les surfaces exposées; d'arrêter ensuite la diffusion dudit produit, de garder close la pièce considérée pendant une durée suffisante d'action du produit, avant d'aérer ladite pièce; de nettoyer les surfaces par simple essuyage humide.

De préférence, ledit produit utilisé est une formulation riche de dix constituants, et qui contient en particulier des huiles essentielles telles que l'huile essentielle de lilas, l'huile essentielle de citron, l'huile essentielle de citronnelle, des essences aromatiques telles que le terpinéol pour un pourcentage de 20% environ regroupant l'ensemble des huiles essentielles et des essences aromatiques, et des dérivés phénoliques d'origine naturelle, tels que l'acide benzoïque, le salol et le thymol pour un minimum de 4%, et des produits antiseptiques tel le triclosan pour 0,2% environ de la composition totale, l'ensemble de ces composants ci-dessus étant en solution dans un solvant aliphatique également d'origine naturelle pour les 70 à 76% restants.

Dans un mode préférentiel de réalisation on diffuse ledit produit en aérosol pendant une durée déterminée, définie suivant le volume de ladite pièce, et suivant le débit diffusé par le brumisateur, tel que la quantité de produits en suspension dans ledit volume de pièce soit au moins d'un ml/m<sup>3</sup>, ce qui représente un temps d'opération de 15 minutes environ pour une pièce moyenne. Le temps durant lequel la pièce doit rester ensuite close est de quelques heures en principe, de 3 heures.

Le résultat est un nouveau procédé et une nouvelle application de produits dans le cadre de la décontamination et la détoxification de l'habitat.

Ce procédé suivant l'invention répond en effet au problème posé, car il s'attaque directement aux poussières toxiques avant que les acariens concentrent celles-ci et les rejettent : en effet le procédé suivant l'invention permet, grâce au produit utilisé et à son aérolisation par diffusion gazeuse en fines particules, d'obtenir des aérosols vrais qui font éclater directement les bactéries qui peuvent se situer sur lesdites poussières; on peut également considérer que le produit ainsi diffusé a une action ionisante et précipitante sous cette forme, et se comporte en véritables "anti particules", destructeurs de bactéries, fixé sur une particule porteuse (référence Loi de Henry sur la bactéricidie en phase gazeuse).

On détoxifie ainsi d'une façon efficace l'atmosphère lui-même mais également bien sûr les surfaces qui sont les seules traitées à l'heure actuelle par la mise en oeuvre des produits considérés.

On peut définir à ce propos en complément des explications ci-dessus ce que signifie le terme "toxique" d'après le dictionnaire : "se dit d'une substance nocive pour un organe vivant"; et la détoxification ou détoxication est la destruction et la diminution de la toxicité par neutralisation du pouvoir toxique de certains corps par leur combinaison avec d'autres substances in vitro et in vivo par l'action de certains organes.

Le procédé suivant l'invention consiste donc en l'utilisation simultanée d'un appareil aéroliseur d'atmosphère générateur de fines particules submicroniques avec un mélange d'huiles essentielles reconnues propres à une action de neutralisation, de décontamination et de détoxification des particules en suspension dans l'air ambiant de l'ensemble d'un habitat contaminé, et également présents sur les surfaces horizontales et verticales de cet habitat.

Selon les références et les publications citées précédemment sur l'analyse des nombreux phénomènes de différentes natures, qui concourent à rendre toxiques les particules de l'air ambiant inhalé, l'inventeur a considéré que si un moyen permet de décontaminer celle-ci, en modifiant leur nature, d'assainir l'air ambiant en faisant baisser leur quantité par agglutination et précipitation, et de



détruire les particules biologiques telles que les moisissures génératrices d'endotoxine, ce procédé serait alors le bienvenu; ceci est d'autant plus intéressant dans une situation épidémiologique de plus en plus grave des maladies respiratoires liées à la toxicité des  
5 poussières inhalées, bien que cette façon d'aborder le problème, et non pas de traiter celui-ci au niveau des acariens ou du sujet allergique lui-même, a été jusqu'à présent repoussée et non retenue par les milieux professionnels concernés.

Cette approche sur l'aspect de la toxicité de la poussière qui  
10 peut être ainsi éliminée grâce au procédé de la présente invention, et donc nouvelle et d'autant plus inventive qu'elle va à contre-courant des principes utilisés à ce jour.

Pour obtenir l'effet voulu du procédé de la présente invention, l'appareil utilisé est un générateur d'un brouillard de fines  
15 particules, d'où le nom de brumisateur : c'est un aéroliseur d'atmosphère qui va diffuser dans l'ensemble de l'habitat, pièce par pièce, de la cave au grenier, des aérosols submicroniques du mélange approprié.

Afin d'obtenir la dimension de particules souhaitées de 0,2 à 2  
20 microns maximum, le principe de fonctionnement de cet appareil réside préférentiellement dans l'utilisation de la force centrifuge fournie par un plateau tournant à grande vitesse pour fragmenter un liquide qui a été parallèlement aspiré par un cône de suction.

Les particules émises alors par le générateur sont des aérosols  
25 vrais et la finesse des particules obtenues en fait des aérosols secs, qui ne tachent pas les surfaces sur lesquelles ils se déposent et les différencient singulièrement des aérosols émis par les bombes par diffusion, qui ne sont pas des aérosols vrais, mais des particules comprises entre 20 et 100 microns.

30 Le produit utilisé lui-même est, de préférence, une formulation originale riche de dix constituants, dont la partie active principale est constituée d'huiles essentielles, qui sont des produits connus du reste depuis au moins 1928, et qui confèrent audit produit des propriétés acaricides, anti fongiques, anti bactériennes, qui sont  
35 confirmées par l'ensemble des travaux engagés par les utilisateurs de ce type de produit depuis de nombreuses années.

Ce produit est dénué de toute toxicité pour l'homme et

parfaitement toléré par les plantes et les animaux. C'est un produit d'utilisation en présence humaine. Il est par ailleurs ininflammable et ne tache absolument pas lorsqu'il est diffusé sous forme d'aérosols vrais.

5 Sur le plan physique, ce produit a un pouvoir d'agglutination et de précipitation des particules en suspension dans l'air ambiant et des particules déposées sur les surfaces environnantes. Cette propriété est mise en valeur dans les décontaminations acaricides de l'habitat pour lesquelles on expose au produit choisi, notamment les  
10 matelas, car c'est le lieu privilégié où se concentrent les particules générées par les acariens, et les surfaces difficiles d'accès tel que l'intérieur des placards et des penderies par exemple, où nichent également les acariens, les moisissures et les bactéries : c'est cependant uniquement par une action directe des aérosols  
15 décontaminants et acaricides sur ces surfaces qu'est utilisé jusqu'à ce jour les produits considérés pour cela.

Le procédé et l'application particulière du produit dans le cadre de la présente invention permet non seulement de conserver ces mêmes qualités de produits indiquées ci-dessus, mais en plus de  
20 pouvoir traiter directement la poussière de maison pour la détoxifier à l'origine avant même qu'elle puisse se déposer sur les surfaces et être concentrée ensuite par les acariens; en effet, les particules sont constamment en suspension dans l'air ambiant et sont donc accessibles que par d'autres particules en suspension ayant un grand  
25 pouvoir de diffusion, tel que l'assure un brumisateurs du type suivant l'invention; les acariens peuvent alors continuer à évoluer dans la maison, sans concentrer de toxicité, et donc sans influence sur les occupants : ils ne seront donc plus la cause d'allergie.

Le procédé suivant l'invention est à répéter à un intervalle de  
30 temps suffisant pour maintenir cette qualité de l'hygiène de l'air ambiant à un niveau de non toxicité évitant alors d'avoir à traiter curativement et médicalement les personnes pouvant se situer dans l'habitat.

C'est à ce titre que la présente invention se situe dans le  
35 domaine du génie sanitaire de l'habitat et de la vie domestique et ne se situe absolument pas à un niveau médical quelconque, car il n'est pas une thérapeutique appliquée à un malade, mais uniquement un moyen

de maintenance de l'habitat à un état de salubrité satisfaisant; Il apporte une mesure d'hygiène, complément indispensable aux consignes thérapeutiques médicales.

## REVENDEICATIONS

1. Procédé de décontamination et de détoxification de l'habitat, utilisant un produit à base d'huiles essentielles et un brumisateuse dudit produit, caractérisé en ce que :

- 5           - on prépare chaque pièce dudit habitat pour que tous les éléments mobiliers qui le composent soient exposés à l'air ambiant de ladite pièce;
- on ferme toutes les ouvertures extérieures de celle-ci;
- on diffuse ledit produit en aérosol vrai depuis le centre de  
10 la pièce en particules de 0,2 à 2 microns maximum pendant une durée suffisante;
- on traite ainsi par le brouillard émis et composé par lesdites particules de produit l'ensemble du volume d'air de la pièce considérée et toutes les surfaces exposées;
- 15           - on arrête ensuite la diffusion dudit produit, on maintient la pièce close pendant une durée suffisante d'action du brouillard, on aère ladite pièce, on nettoie les surfaces par simple essuyage humide.

2. Procédé de décontamination et de détoxification de l'habitat suivant la revendication 1, caractérisé en ce que ledit  
20 produit utilisé est une formulation riche de dix constituants, et qui contient en particulier des huiles essentielles telles que huile essentielle de lilas, huile essentielle de citron, huile essentielle de citronnelle et des essences aromatiques telles que terpinéol et des dérivés phénoliques d'origine naturelle, tels que l'acide benzoïque.  
25 le salol et le thymol et des produits antiseptiques tel que le triclosan, l'ensemble étant en solutions dans un solvant aliphatique également d'origine naturelle.

3. Procédé de décontamination et de détoxification de l'habitat suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2,  
30 caractérisé en ce que l'on diffuse ledit produit en aérosol pendant une durée déterminée, définie suivant le volume de ladite pièce, et suivant le débit diffusé par le brumisateuse, tel que la quantité de produits en suspension dans ledit volume de pièce soit au moins d'un ml/m<sup>3</sup>.

35 4. Application de produits à base d'huiles essentielles diffusés dans les pièces d'un habitat, caractérisée en ce que ledit produit est utilisé pour désintoxiquer les particules de poussière de

l'air ambiant et des surfaces dudit habitat, par action en phase gazeuse, grâce à sa diffusion en aérosol vrai de particules de 0,2 à 2 microns pendant plusieurs heures.

5. Application de produits à base d'huiles essentielles  
5 suivant la revendication 4, caractérisée en ce que ledit produit  
utilisé est composé d'huiles essentielles telles que l'huile  
essentielle de lilas, l'huile essentielle de citron, l'huile  
essentielle de citronnelle, des essences aromatiques telles que le  
terpinéol et des dérivés phénoliques d'origine naturelle, tels que  
10 l'acide benzoïque, le salol et le thymol et des produits antiseptiques  
tels que le triclosan, l'ensemble étant en solutions dans un solvant  
aliphatique également d'origine naturelle.

6. Application de produits à base d'huiles essentielles  
suivant l'une quelconque des revendications 4 à 5, caractérisé en ce  
15 que ledit produit est diffusé dans l'air ambiant dudit habitat jusqu'à  
concurrence au moins d'une quantité égale à 1 ml/m<sup>3</sup>.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR 93/00121

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.5 A61L9/14; A61L9/01

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.5 A61L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO, A, 9 012 600 (ACCU AIR A/S) 1 November 1990 see abstract; claims -----	1-6
A	EP, A, 0 036 339 (LABORATORIES ANIOS, SARL) 23 September 1981 see page 3, line 26 - line 31; claims -----	1-6
A	EP, A, 0 231 084 (CHURCH & DWIGHT CO., INC) 5 August 1987 see page 6, line 1 - line 21 see page 24; claims -----	1-6
A	AT, B, 391 934 (LEOPOLD HARALD) 27 December 1990 ---	
A	CLINICAL ALLERGY Vol. 5, No. 1, March 1975, pages 109 - 114 A. PENAUD ET AL. 'METHODS OF DESTROYING HOUSE DUST PYROGLYPHID MITES' cited in the application	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

### Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
21 April 1993 (21.04.93)

Date of mailing of the international search report  
12 May 1993 (12.05.93)

Name and mailing address of the ISA/  
EUROPEAN PATENT OFFICE

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

FR 9300121  
SA 70269

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

21/04/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO-A-9012600	01-11-90	AU-A- 5527990	16-11-90
		DE-T- 4090663	14-05-92
EP-A-0036339	23-09-81	FR-A- 2473315	17-07-81
		AT-T- 5635	15-01-84
EP-A-0231084	05-08-87	US-A- 4740366	26-04-88
		AU-B- 594736	15-03-90
		AU-A- 6767387	23-07-87
		CA-A- 1279577	29-01-91
		US-A- 4851212	25-07-89
AT-B-391934	27-12-90	None	

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

T/FR 93/00121

<b>I. CLASSEMENT DE L'INVENTION</b> (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) <sup>7</sup>		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
CIB 5 A61L9/14; A61L9/01		
<b>II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b>		
Documentation minimale consultée <sup>8</sup>		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB 5	A61L	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté <sup>9</sup>		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b> <sup>10</sup>		
Catégorie <sup>o</sup>	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, <sup>12</sup> des passages pertinents <sup>13</sup>	No. des revendications visées <sup>14</sup>
A	WO,A,9 012 600 (ACCU AIR A/S) 1 Novembre 1990 voir abrégé; revendications ---	1-6
A	EP,A,0 036 339 (LABORATOIRES ANIOS, SARL) 23 Septembre 1981 voir page 3, ligne 26 - ligne 31; revendications ---	1-6
A	EP,A,0 231 084 (CHURCH & DWIGHT CO., INC) 5 Août 1987 voir page 6, ligne 1 - ligne 21 voir page 24; revendications ---	1-6
A	AT,B,391 934 (LEOPOLD HARALD) 27 Décembre 1990 ---	-/--
<p><sup>o</sup> Catégories spéciales de documents cités:<sup>11</sup></p> <p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> <p>"T" document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.</p> <p>"&amp;" document qui fait partie de la même famille de brevets</p>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
21 AVRIL 1993	12.05.93	
Administration chargée de la recherche internationale	Signature du fonctionnaire autorisé	
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	M. ESPINOSA	



III. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS<sup>14</sup>(SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDiques SUR LA  
DEUXIEME FEUILLE)

Catégorie °	Identification des documents cités, <sup>16</sup> avec indication, si nécessaire des passages pertinents <sup>17</sup>	No. des revendications visées <sup>18</sup>
A	CLINICAL ALLERGY vol. 5, no. 1, Mars 1975, pages 109 - 114 A. PENAUD ET AL. 'METHODS OF DESTROYING HOUSE DUST PYROGLYPHID MITES' cité dans la demande -----	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE  
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.**

FR 9300121  
SA 70269

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche internationale visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

21/04/93

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO-A-9012600	01-11-90	AU-A- 5527990	16-11-90
		DE-T- 4090663	14-05-92
EP-A-0036339	23-09-81	FR-A- 2473315	17-07-81
		AT-T- 5635	15-01-84
EP-A-0231084	05-08-87	US-A- 4740366	26-04-88
		AU-B- 594736	15-03-90
		AU-A- 6767387	23-07-87
		CA-A- 1279577	29-01-91
		US-A- 4851212	25-07-89
AT-B-391934	27-12-90	Aucun	

EPO FORM P0472

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82